NSK

Micromotor

M40 XS / M40N XS

M40 XS / M40N XS

OPERATION MANUAL

CE 0197 MADE IN JAPAN

OM-E0634E

1. User and Intended Use

User : Qualified Professionals
Intended Use : Dental Treatment (Do not use for surgical treatment.)

2. Precautions for handling and operation

- Please read these precautions carefully and use only as intended or instructed.
- Safety instructions are intended to avoid potential hazards that could result in personal injury or damage to the device. Safety instructions are classified as follows in accordance with the seriousness of the risk.

Class	Degree of Risk
⚠ WARNING	Hazard that could result in serious injury or damage to the device if the safety instructions are not correctly followed.
⚠ CAUTION	Hazard that could result in light or moderate injury or damage to the device if the safety instructions are not correctly followed.
N O T I C E	General product specification information highlighted to avoid product malfunction and performance reduction.

⚠ WARNING

- Keep away from explosive substances and flammable materials.
- Do not operate close to patients with cardiac pacemakers as there is a danger that it may affect the pacemaker.

⚠ CAUTION

- Read this Operation Manual before use to fully understand the product functions and file for future reference.
- When operating the product always consider the safety of the patient.
- This motor cannot operate without a control unit.
- The end user shall be responsible for any judgment that relates to the application of this product to a patient.
- This product does not consider patient's age (except infants), gender, weight or nationality.
- This product does not consider operator's age (mature person), height, weight, gender, or nationality.
- Users are responsible for the operational control, maintenance and continual inspection of this product.
- Do not attempt to disassemble the product nor tamper with the mechanism except as recommend by NSK in this Operation Manual.
- Do not allow any impact on to the product. Do not drop the product.

- Operators and all others in the area must wear eye protection and a mask when operating this motor.
- Should the product function abnormally, cease operation immediately and contact your Authorized NSK Dealer.
- Do not exceed the motor speed recommended by the handpiece and bur manufacturer.
- Never lubricate the motor. Oil could cause overheating and damage to the motor.
- Do not use high acid water or sterilizing solutions to wipe, immerse or clean the product.
- The motor and motor cord cannot be cleaned and disinfected with a Thermo Disinfector.
- Do not sterilize the motor and motor cord.
- Perform regular function and maintenance checks.
- If the product is not used for a long period check it is functioning correctly before using on a patient.
- Air Requirements: The air should be dry, free from contamination and oil. Use a compressor with a dry air system. Install an air filter if necessary. Blow out the lines before installation.
- Do not use this motor under stress for long time as this will cause overheating.
- Do not pull the Motor excessively as this may loosen or disconnect the motor cord and cause malfunction.
- Surface temperature shall be more than 60°C without using a coolant air. To avoid this occurrence, be sure to use sufficient coolant air.
- When using the micromotor for more than 2 minutes continuously it will become hot. (The maximum surface temperature might reach 45°C) In such cases, stop using the micromotor until the motor has cooled down sufficiently.
- To avoid clinical downtime it is recommended that a spare be kept on hand in case of a breakdown during surgery.
- Avoid continual eye contact with the LED light. (M40 XS)

- This product is rated Medical Electrical equipment. EMC (Electromagnetic compatibility) is described in the documentation included.
- Installation and use of this product requires special precautions regarding EMC according to the EMC information.
- Portable and mobile RF communications equipment can affect Medical Electrical equipment. Do not use RF equipment near the product.
- The use of ACCESSORIES such as cables, other than those specified by the manufacturer, with the exception of cables sold by the manufacturer of this product as replacement parts for internal components, may result in increased EMISSIONS or decreased IMMUNITY of this product.
- This product should not be used adjacent to, or stacked with, other equipment. If adjacent or stacked use is necessary, this product should be observed to verify normal operation in the configuration in which it will be used.
- The system may present a possibility of malfunction when used in the presence of an electromagnetic interference wave. Do not install the system in the vicinity of any device which emits magnetic waves. Turn off the Main Power Switch of the system as an ultrasonic oscillation device or an electrode knife is located close to the vicinity of use.
- U.S. Federal law restricts this device to sale by or on the order of a licensed physician.

NOTICE

The micromotor and motor cord during operation could interfere the computers, LAN cables in vicinity of use or could cause noise in radio receivers nearby.

3. Connection & Disconnection of the Motor and the Motor Cord

3-1 Connection

1) Align the coupling to the correct holes and pins then insert the motor firmly into the motor cord.
2) Tighten the Motor Cord Nut securely.

3-2 Disconnection

Loosen the Motor Cord Nut. Gently separate the motor from the cord.

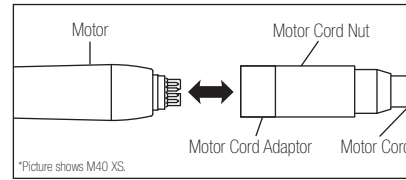

Fig. 1

⚠ CAUTION

Make sure that the motor cord nut is firmly tightened. Loose connection may cause a water leakage or motor may not function properly.

4. Connection & Disconnection of the Handpiece and Motor

4-1 Connection

1) Connect the handpiece direct to the motor. (Fig. 2) When connecting an optic handpiece, twist the handpiece until it clicks into position.
   *NOTE: Optic handpieces will attach only to Optic Micromotors.
2) Make sure the handpiece is correctly connected to the motor.

4-2 Disconnection

Hold the motor and the handpiece separately and disconnect with care.

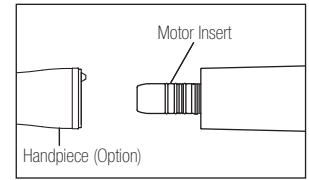

Fig. 2

⚠ CAUTION

- Disconnect the handpiece only after the motor has completely stopped rotating.
- Connect ONLY to E type Handpiece (ISO 3964).
- After lubrication, stand the handpiece to drain excess oil and wipe off the oil inside the handpiece. Then connect it to the motor.
- After lubrication, do not immediately attach the handpiece to the micromotor. This will avoid micromotor internal damage due to possible infiltration of excess oil.

5. Check before treatment

Connect the handpiece to the motor and check for motor vibration, noise and overheating. If any abnormalities are found do not use the motor and contact your Authorized NSK Dealer.

6. Maintenance

After each patient maintain the product as follows.

1) Remove dirt and debris from the product. Do not use a wire brush.
2) Wipe clean with alcohol-immersed cotton swab or cloth.

⚠ CAUTION

- To clean the product never use any solvent such as benzine or thinner.
- Do not use high acid water or sterilizing solutions to wipe, immerse or clean the product.
- Never lubricate the motor. Oil could cause overheating and damage to the motor.
- Do not sterilize the motor and motor cord.
- Keep the product in suitable atmospheric pressure, temperature, humidity, ventilation, and sunlight. The air should be free from dust, salt and sulphur.

7. Replacing the O-rings

Replace the O-rings if water or air leakage is present from the motor insert. ALWAYS change the complete set of O-rings.

1) Gently remove each O-ring by hand.
2) Insert the complete set of new O-rings in the correct grooves.
*Refer to Spare Parts List to identify the correct parts.

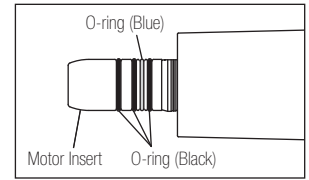

Fig. 3

⚠ CAUTION

- When inserting new O-rings, make sure they are inserted in the correct grooves.
- The blue O-Ring is thinner than the 3 black O-Rings. When inserting new O-rings, make sure they are inserted in the correct grooves as shown in the Fig. 3.
- Worn O-Rings may cause:
  -Air/Water leakage -Air/Water blockages -Abnormal Vibration -Difficulty connecting/disconnecting the handpiece
- Use ONLY genuine NSK O-Rings. Use of nonconforming O-Rings might lead to water leakage or the handpiece might become difficult to connect/disconnect.

8. Periodical Maintenance Checks

Perform periodical maintenance checks every three months, referring to the check sheet below. If any abnormalities are found, contact your Authorized NSK Dealer.

Points to check	Details
Rotation	Rotate the motor and check for abnormalities such as abnormal rotation, vibration, noise, and overheating.
Coolant Water	Connect the motor to the handpiece then operate the motor, and check that the coolant water is flowing properly.

9. Troubleshooting

When a problem is detected, check the following again before requesting a repair. If none of these is applicable or if the trouble is not remedied even after an action has been taken, a failure of this product is suspected. Contact your Authorized NSK Dealer.

Trouble	Cause	Remedy
Motor does not run.	Carbon brush is worn out.	Contact your dealer.
	Motor Cord is not connected correctly.	Check the connection.
LED does not light.	Reached the end of life expectancy.	Contact your dealer.

Trouble	Cause	Remedy
Water leakage	Motor Cord is not connected correctly.	Check the connection.
	Water is leaking from the motor insert.	Replace with new O-ring.

10. Classification of equipment

- Degree of safety of application in the presence of a flammable anesthetic mixture with air or with oxygen or nitrous oxide :
  -EQUIPMENT not suitable for use in the presence of a flammable anaesthetic mixture with air or with oxygen or nitrous oxide.
- Mode of operation :
  -Intermittent operation (ON : 2min, OFF : 5min (3A, with air cooling)) (IEC 60034-1: Type S3)

11. Symbol

CE 0197 Conforms to CE European Directive of “Medical device directive 93/42/EEC.”

Manufacturer.

EC REP Authorized representative in the European community.

Rx Only Caution: U.S. Federal law restricts this device to sale by or on the order of a licensed physician.

12. Warranty

NSK products are warranted against manufacturing errors and defects in materials. NSK reserves the right to analyze and determine the cause of any problem. Warranty is voided should the product be not used correctly or for the intended purpose or has been tampered with by unqualified personnel or has had non NSK parts installed. Replacement parts are available for seven years beyond discontinuation of the model.

13. Spare Parts List

Model	Order Code	Remarks
O-ring*	0313084070	Blue
O-ring*	0312074080	Black

*Attached item

14. Disposing product

In order to avoid the health risks of operators handling the disposal of medical equipment, as well as the risks of environmental contamination caused thereof, a surgeon or a dentist is required to confirm the equipment is sterile. Ask specialist firms who are licensed to dispose of specially controlled industrial wastes, to dispose the product for you.

15. Specifications

Model	M40 XS	M40N XS
Handpiece Connection Type	E Type ISO 3964	
Rotation Speed	60 - 40,000min^{-1}	
Dimensions	ø22 x L91mm	
Rated Input	DC 0 - 24V	
Coolant Water Supply	65mL/min and more (0.2 - 0.25MPa)	
Chip Air Supply	1.5L/min and more (0.2 - 0.25MPa)	
Coolant Air Supply	6.5NL/min and more (0.2 - 0.25MPa)	
Optic	White LED	-
Voltage	DC 3.3±0.5V	-
Active Voltage	2.5 - 4.0V	-
Consumption Current	0.2A Typical (3.3V)	-
Use Environment	Temperature: 10 - 40°C, Humidity: 30 - 75%*1	
Transportation and Store Environment	Temperature: -10 - 50°C, Humidity: 10 - 85%*1, Atmospheric Pressure: 500 - 1,060hPa	

*1 No liquid freezing allowed. / * Using in conditions outside the limits above may cause malfunction.

1. Benutzer und Verwendungszweck

Benutzer : Qualifiziertes Fachpersonal
Verwendungszweck : Zahnmedizinische Behandlung (Er ist für die chirurgische Behandlung nicht geeignet.)

2. Sicherheitsanweisungen für die Handhabung und Bedienung

- Lesen Sie bitte diese Sicherheitsanweisungen aufmerksam durch und benutzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß seines bestimmungsgemäßen Gebrauchs und entsprechend der Anweisungen.
- Die Sicherheitsanweisungen sind dafür vorgesehen, mögliche Gefahren zu verhindern, die Körperverletzungen oder Beschädigungen am Gerät verursachen können.
  Die Sicherheitsanweisungen werden gemäß der Schwere des Risikos wie folgt klassifiziert.

KLASSE	Ausmaß und Schwere der Gefährdung oder Schädigung
⚠ ACHTUNG	Risiko, das zu schweren Verletzungen oder Schäden am Gerät führen kann, wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.
⚠ VORSICHT	Ein mögliches Risiko, das zu leichten bis mittleren Personen- oder Sachschäden führen kann, wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.
HINWEIS	Allgemeine Produktinformationen, die besonders hervorgehoben werden, um Störungen oder Leistungsminderungen zu vermeiden.

⚠ ACHTUNG

- Von explosiven Stoffen und entflammbarem Material fernhalten.
- Benutzen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Patienten mit Herzschrittmachern, da die Gefahr besteht, dass das Gerät Auswirkungen auf den Herzschrittmacher hat.

⚠ VORSICHT

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch und machen Sie sich mit allen Bedienungsfunktionen vertraut. Bewahren Sie die Betriebsanleitung so auf, dass sie für die zukünftige Verwendung leicht auffindbar ist.
- Berücksichtigen Sie beim Betrieb des Produkts immer die Sicherheit des Patienten.
- Dieser Motor kann nicht ohne Bedieneinheit betrieben werden.
- Der Endnutzer haftet für jegliche Sach- und Personenschäden, die im Zusammenhang mit der Anwendung dieses Produkts entstehen.
- Dieses Produkt kann für alle Patienten verwendet werden, unabhängig von Alter, Geschlecht oder körperlicher Verfassung.
- Dieses Produkt kann von jeder Person verwendet werden, unabhängig von Alter, Geschlecht oder körperlicher Verfassung.
- Der Benutzer ist für die Funktionsprüfung, Wartung und ständige Überprüfung dieses Produkts verantwortlich.

- Versuchen Sie nicht, das Produkt auseinander zu bauen, und nehmen Sie keine Änderungen am Mechanismus vor, es sei denn, dies wird von NSK in diesem Handbuch empfohlen.
- Schützen Sie das Produkt vor Stößen. Lassen Sie das Produkt nicht fallen.
- Bediener und alle anderen Personen in der Umgebung müssen während der Benutzung dieses Motors Augenschutz und Maske tragen.
- Sollte das Produkt nicht einwandfrei funktionieren, stellen Sie den Einsatz sofort ein und nehmen Sie Kontakt mit Ihrem NSK-Fachhändler auf.
- Überschreiten Sie nicht die vom Hersteller des Bohrers und des Handstücks empfohlene Motorgeschwindigkeit.
- Ölen Sie diesen Motor niemals. Öl könnte zu einer Überhitzung des Motors führen und diesen beschädigen.
- Benutzen Sie kein Wasser mit hohem Säuregehalt oder Sterilisationslösungen zum Abwischen, Eintauchen oder Reinigen des Produkts. Legen Sie das Produkt nicht in solche ein.
- Der Motor und das Motorkabel können nicht mit einem Thermodesinfektor gereinigt und desinfiziert werden.
- Motor und Motorkabel nicht sterilisieren.
- Führen Sie in regelmäßigen Abständen Funktionsprüfungen und Wartungen durch.
- Wenn das Produkt längere Zeit nicht benutzt wurde, müssen Sie zunächst prüfen, ob es einwandfrei funktioniert, bevor Sie es am Patienten anwenden.
- Anforderungen hinsichtlich der Luft: Die Luft sollte trocken, frei von Verschmutzung und Öl sein. Benutzen Sie einen Kompressor mit Trockenluftsystem. Installieren sei Bedarf einen Luftfilter. Blasen Sie vor der Installation die Leitungen aus.
- Verwenden Sie den Motor nicht zu lange unter hoher Belastung, da dies zur Überhitzung führt.
- Ziehen Sie nicht zu stark am Motor, da dies das Motorkabel teilweise oder ganz lösen und so eine Fehlfunktion auslösen könnte.
- Die Oberflächentemperatur wird ohne die Verwendung von Kühlluft auf mehr als 60°C ansteigen. Um dies zu vermeiden, verwenden Sie unbedingt

Luftkühlung.

- Wenn Sie den Mikromotor länger als 2 Minuten am Stück verwenden, wird er sich erhitzen. (Die maximale Oberflächentemperatur kann bis zu 45°C erreichen) Setzen Sie in diesem Fall die Verwendung des Mikromotors aus, bis sich dieser ausreichend abgekühlt hat.
- Es wird empfohlen, ein Reservegerät für den Fall eines Ausfalls während einer Operation verfügbar zu haben.
- Schauen Sie nicht direkt in das LED-Licht. (M40 XS)
- Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Medizinisch Elektrisches Gerät. Die EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) wird in der zugehörigen Dokumentation beschrieben.
- Für die Installation und Benutzung dieses Produkts müssen spezielle Vorsichtsmaßnahmen im Hinblick auf die EMV gemäß den EMV-Angaben beachtet werden.
- Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte können medizinisch elektrische Geräte beeinträchtigen. Benutzen Sie keine HF-Geräte in der Nähe des Produkts.
- Die Verwendung von anderen als den hier beschriebenen ZUBEHÖRTEILEN, wie etwa Kabeln, kann zu erhöhten EMISSIONEN oder zu einer verringerten STÖRFESTIGKEIT dieses Produkts führen. Ausnahme sind diejenigen Kabel, die vom Hersteller dieses Produkts als Ersatz für Innenteile verkauft werden.
- Dieses Produkt sollte nicht direkt an oder auf anderen Geräten benutzt werden. Sollte dies jedoch in Ausnahmefällen erforderlich sein, so muss bei diesem Produkt genau beobachtet werden, ob es noch normal gemäß seiner Beschreibung und Bestimmung funktioniert.
- Das System kann möglicherweise nicht richtig funktionieren, wenn es in der Nähe von elektromagnetischen Störwellen eingesetzt wird. Installieren Sie das System nicht in der Nähe von Geräten, die Magnetwellen ausstrahlen. Schalten Sie den Stromschalter der Bedieneinheit aus, wenn ein

Ultraschallschwingungsgerät oder ein HF-Skalpell in der Umgebung benutzt wird.
- Ein U.S. Bundesgesetz schreibt vor, dass dieses Produkt nur durch einen oder im Auftrag eines lizenzierten Mediziners verkauft werden darf.

HINWEIS

Während des Betriebs können Interferenzen zwischen Motor bzw. Motorkabeln und Computern bzw. LAN-Kabeln in der Nähe des Anwendungsbereichs entstehen oder Geräusche bei sich in der Nähe befindenden Funkempfängern auftreten.

3. Verbinden & Abtrennen des Motors und des Motorkabels

3-1 Montage
1) Richten Sie die Kupplung an den korrekten Öffnungen und Pins aus und führen Sie den Motor fest in das Motorkabel ein.
2) Ziehen Sie die Motorkabelmutter fest an.

3-2 Demontage
Lösen Sie die Motorkabelmutter. Trennen Sie den Motor vorsichtig vom Kabel.

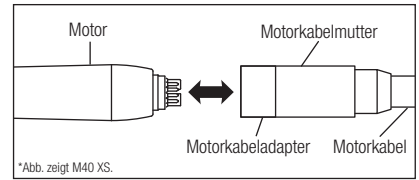

Abb. 1

⚠ VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Motorkabelmutter fest angezogen ist. Eine lockere Verbindung könnte zu Wasserlecks oder zur Fehlfunktion des Motors führen.

4. Verbinden & Abtrennen des Handstücks und Motors

4-1 Montage

1) Schließen Sie das Handstück direkt an den Motor an. (Abb. 2) Beim Anschließen eines optischen Handstücks müssen Sie das Handstück drehen, bis es hörbar einrastet.
   *HINWEIS: Optische Handstücke lassen sich ausschließlich an optische Mikromotoren anschließen.
2) Stellen Sie sicher, dass das Handstück richtig am Motor angeschlossen ist.

4-2 Demontage

Halten Sie den Motor und das Handstück mit je einer Hand und ziehen Sie sie gerade voneinander ab.

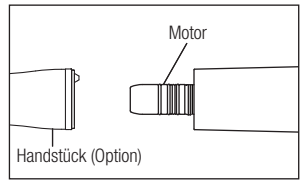

Abb. 2

⚠ VORSICHT

- Entfernen Sie das Handstück erst, wenn der Motor vollständig zum Stillstand gekommen ist.
- NUR an E-Typ-Handstücke (ISO 3964) anschließen.
- Lagern Sie Handstücke nach dem Ölen senkrecht, um überschüssiges Öl ablaufen zu lassen und wischen Sie überschüssiges Öl ab. Schließen Sie es erst anschließend an den Motor an.
- Schließen Sie das Handstück nach der Schmierung nicht sofort am Mikromotor an. So wird eine innere Beschädigung des Mikromotors durch das Eindringen von überschüssigem Öl vermieden.

5. Überprüfung vor der Behandlung

Schließen Sie das Handstück an den Motor an und überprüfen Sie den Motor auf Vibrationen, Geräusche und Überhitzung. Wenn Sie irgendwelche Abweichungen feststellen, dürfen Sie den Motor nicht benutzen und müssen Kontakt mit Ihrem NSK-Fachhändler aufnehmen.

6. Wartung

Führen Sie nach jedem Patienten die folgende Wartung des Produkts durch.

1) Entfernen Sie Schmutz und Ablagerungen vom Produkt. Benutzen Sie keine Drahtbürste.
2) Wischen Sie es mit einem in Alkohol getränkten Wattestäbchen oder Tuch sauber.

⚠ VORSICHT

- Benutzen Sie für die Reinigung des Produkts niemals Lösungsmittel wie Verdünner oder Benzin.
- Benutzen Sie kein Wasser mit hohem Säuregehalt oder Sterilisationslösungen zum Abwischen, Eintauchen oder Reinigen des Produkts. Legen Sie das Produkt nicht in solche ein.
- Schmieren Sie niemals den Motor mit Öl. Das Öl kann eine Überhitzung und Beschädigung des Motors verursachen.
- Motor und Motorkabel nicht sterilisieren.
- Lagern Sie das Produkt unter geeigneten Verhältnissen hinsichtlich Luftdruck, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Belüftung und Sonneneinstrahlung. Die Luft darf nicht staub-, salz- oder schwefelhaltig sein.

7. Austausch der O-Ringe

Tauschen Sie die O-Ringe aus, wenn ein Wasser- oder Luftleck am Motoreinsatz auftritt. Tauschen Sie IMMER den kompletten Satz von O–Ringen aus.

1) Entfernen Sie vorsichtig von Hand alle O-Ringe.
2) Setzen Sie einen kompletten Satz neuer O-Ringe in die richtigen Fräsungen ein.
*Sh. Ersatzteilliste zur Auswahl der korrekten Teile.

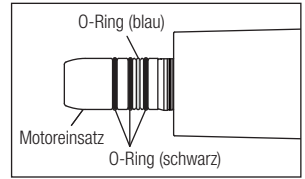

Abb. 3

⚠ VORSICHT

- Wenden Sie beim Einsetzen der neuen O-Ringe keinen übermäßigen Druck an.
- Der blaue O-Ring ist dünner als die 3 schwarzen O-Ringe. Stellen Sie sicher, dass die O-Ringe in die richtigen Rillen eingesetzt werden, wie in Abb. 3 gezeigt.
- Verschlissene O-Ringe können das Folgende verursachen:
  -Luft/Wasserlecks -Luft/Wasserblockaden -Abnormale Vibration -Schwierigkeiten beim Anschließen/Abkoppeln des Handstücks
- Verwenden Sie nur Original-O-Ringe von NSK. Die Verwendung von anderen O-Ringen kann zu Wasserlecks führen, oder es könnte schwierig werden, das Handstück anzuschließen/abzukoppeln.

8. Regelmäßige Wartungsprüfungen

Führen Sie alle drei Monate Wartungsprüfungen durch, siehe dazu die im Folgenden aufgeführten Kontrollpunkte. Wenn Sie irgendeine Auffälligkeit feststellen, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem NSK-Fachhändler auf.

Prüfpunkte	Beschreibung
Rotation	Lassen Sie den Motor laufen und überprüfen Sie ihn auf Auffälligkeiten z.B. ungewöhnliche Laufeigenschaften, Vibration, Geräusche und Überhitzung.
Kühlwasser	Schließen Sie den Motor am Handstück an und lassen Sie den Motor laufen. Überprüfen Sie, ob das Kühlwasser richtig fließt.

9. Fehlerbehebung

Wenn eine Störung festgestellt wurde, überprüfen Sie folgende Punkte erneut, bevor Sie Ihren Händler konsultieren. Wenn keiner der Punkte zutrifft oder die Störung auch nicht behoben wurde, nachdem Maßnahmen getroffen wurden, wird ein Funktionsfehler dieses Gerätes angenommen. Setzen Sie sich mit Ihrem autorisierten NSK-Händler in Verbindung.

Problem	Ursache	Behebung
Motor läuft nicht.	Kohlenbürste ist abgenutzt.	Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.
	Motorkabel ist nicht korrekt angeschlossen.	Anschluss überprüfen.
LED leuchtet nicht.	Ende der Lebensdauer erreicht.	Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.
Austreten von Wasser	Motorkabel ist nicht korrekt angeschlossen.	Anschluss überprüfen.
	Wasser tritt am Motoreinsatz aus.	O-Ringe durch neue ersetzen.

10. Geräteklassifikation

- Grad der sicheren Verwendung in der Nähe von brennbaren Anästhesiegemischen mit Luft, Sauerstoff oder Stickstoffoxid:
  -Gerät ist nicht geeignet für die Anwendung in Gegenwart einer entzündlichen Mischung von Anästhesiegasen mit Luft oder Sauerstoff oder Stickoxid.
- Betriebsart :
  -Intermittierender Betrieb (AN: 2 Min. AUS: 5 min (3A, mit Luftkühlung)) (IEC 60034-1: Typ S3)

11. Symbol

CE 0197 Die EU-Richtlinie 93/42/EEC wurde bei der Entwicklung und Herstellung dieses medizinischen Gerätes angewendet.

Hersteller.

EC REP Autorisierter Repräsentant in der Europäischen Gemeinschaft.

Rx Only Vorsicht: Ein U.S. Bundesgesetz schreibt vor, dass dieses Produkt nur durch einen oder im Auftrag eines lizenzierten Mediziners verkauft werden darf.

12. Garantie

Für alle NSK-Produkte gilt eine Garantie für Fabrikationsfehler und Mängel an Materialien. NSK behält sich das Recht vor, die Ursache von Problemen zu analysieren und zu ermitteln. Die Garantie erlischt, wenn das Produkt nicht ordnungsgemäß oder nicht sachgemäß verwendet wurde, das Produkt von unqualifiziertem Personal verändert wurde oder Fremdteile (Nicht-NSK-Teile) eingebaut wurden. Ersatzteile sind bis mindestens sieben Jahre nach Einstellung der Produktion des Modells erhältlich.

13. Ersatzteilliste

Modell	Bestellnummer	Bemerkungen
O-Ring*	0313084070	Blau
O-Ring*	0312074080	Schwarz

*im Lieferumfang enthalten

14. Entsorgung des Produkts

Zur Vermeidung von Risiken der Gesundheit des Benutzers bei der Entsorgung der medizinischen Ausrüstung sowie des Risikos der Umweltverschmutzung durch die Entsorgung der medizinischen Ausrüstung muss ein Chirurg oder ein Zahnarzt bestätigen, dass die Ausrüstung steril ist. Beauftragen Sie eine Fachfirma, die über eine Zulassung zur Entsorgung von speziell kontrollierten industriellen Abfällen verfügt, mit der Entsorgung des Produkts.

15. Technische Daten

Modell	M40 XS	M40N XS
Handstückanschluss	E Typ ISO 3964	
Drehzahl	60 - 40.000min^{-1}	
Abmessungen	ø22 x L91mm	
Nenneingang	DC 0 - 24V	
Kühlwasserzufuhr	65mL/min und mehr (0,2 - 0,25MPa)	
Druckluftzufuhr	1,5L/min und mehr (0,2 - 0,25MPa)	
Kühlluftzufuhr	6,5NL/min und mehr (0,2 - 0,25MPa)	
Licht	Weiße LED	-
Spannung	DC 3,3±0,5V	-
Aktive Spannung	2,5 - 4,0V	-
Verbrauchsstrom	0,2A typisch (3,3V)	-
Benutzungsumgebung	Temperatur: 10 - 40°C, Luftfeuchtigkeit: 30 - 75%*1	
Transport und Lagerort	Temperatur: -10 - 50°C, Luftfeuchtigkeit: 10 - 85%*1, Atmosphärischer Druck: 500 - 1.060hPa	

*1 Kein Gefrieren von Flüssigkeiten erlaubt / * Der Einsatz außerhalb dieser Grenzen kann zu Störungen führen.

1. Utilisateur et finalité d'utilisation

Utilisateur : Professionnels qualifiés
Finalité d'utilisation : Soins dentaires (Il ne convient pas à des traitements chirurgicaux.)

2. Précautions à prendre lors de la manipulation et du fonctionnement

- Lisez soigneusement ces précautions et n'utilisez l'appareil qu'à des fins indiquées et uniquement selon les instructions données.
- Les instructions de sécurité ont pour but d'écarter tout danger potentiel pouvant déboucher sur des blessures corporelles ou endommager l'appareil. Les instructions de sécurité sont classées comme suit, selon la gravité du risque.

Classification	Niveau de danger ou danger et gravité
⚠ AVERTISSEMENT	Le non-respect des instructions de sécurité risque de provoquer des blessures graves ou d'endommager l'appareil.
⚠ ATTENTION	Le non-respect des instructions de sécurité risque de provoquer des blessures légères ou d'endommager l'appareil.
REMARQUE	Informations générales relatives aux caractéristiques du produit entrant ainsi un dysfonctionnement ou une diminution des performances.

⚠ AVERTISSEMENT

- Tenez à l'écart de substances explosives et matériaux inflammables.
- Ne l'utilisez pas à proximité de patients portants de stimulateurs cardiaques pour ne pas provoquer d'interférences.

⚠ ATTENTION

- Lisez ce mode d'emploi avant utilisation pour bien comprendre les fonctions du produit et conservez-le.
- Lorsque vous utilisez le produit, veillez à toujours vous assurer de la sécurité du patient.
- Ce moteur ne peut pas fonctionner sans un boîtier de contrôle.
- L'utilisateur final sera responsable pour tout jugement qui concerne l'application de ce produit sur un patient.
- Ce produit ne tient pas compte de l'âge du patient, de son sexe ni de son état physique.
- Ce produit ne tient pas compte de l'âge de l'opérateur, de son sexe ni de son état physique.
- Les utilisateurs sont responsables des vérifications opérationnelles, de l'entretien et de l'inspection permanente de cet appareil.
- N'essayez pas de démonter le produit ou de modifier son mécanisme, sauf si NSK vous le recommande dans ce mode d'emploi.
- Veillez à ce que le produit ne soit soumis à aucun impact. Ne faites pas tomber le produit.

- Les utilisateurs et toutes les autres personnes présentes dans la pièce doivent porter des lunettes de protection et un masque lors de l'utilisation de ce moteur.
- Si le produit ne fonctionne pas correctement, arrêtez immédiatement de l'utiliser et contactez votre distributeur NSK agréé.
- Ne dépassez pas la vitesse du moteur recommandée par le fabricant de la pièce à main et de la fraise.
- Ne jamais lubrifier le moteur. L'huile pourrait entraîner une surchauffe et endommager le moteur.
- N'essuyez pas, ne nettoyez pas ou n'immergez pas le produit dans de l'eau fortement acide ou des solutions de stérilisation.
- Le moteur et le cordon moteur ne peuvent pas être nettoyés ni désinfectés avec un thermodésinfecteur.
- Ne stérilisez pas le moteur ni le cordon moteur.
- Réalisez régulièrement des contrôles d'entretien et fonctionnels.
- Si le produit n'a pas utilisé pendant une période prolongée, vérifiez son bon fonctionnement avant de l'utiliser sur un patient.
- Recommandations liées aux besoins en air : L'air doit être sec, non contaminé et sans huiles. Utilisez un compresseur avec système pour air sec. Installez au besoin un filtre à air. Avant installation, dégagez les circuits en soufflant.
- N'utilisez pas ce moteur sous pression pendant une période prolongée, une surchauffe pouvant en résulter.
- Ne tirez pas trop fort sur le moteur pour ne pas desserrer ou déconnecter le cordon moteur et ainsi entraîner un dysfonctionnement.
- La température en surface ne peut pas dépasser 60°C si vous n'utilisez pas d'air de refroidissement. Pour éviter cela, veillez à utiliser de l'air de refroidissement en suffisance.
- Si vous utilisez le micromoteur pendant plus de 2 minutes consécutives, il deviendra chaud. (La température en surface pourrait atteindre au maximum 45°C) Dans ce cas, arrêtez d'utiliser le micromoteur jusqu'à ce que le moteur ait suffisamment refroidi.

- Pour éviter les périodes d'indisponibilité, il est recommandé de conserver un appareil de réserve en cas de panne durant une opération chirurgicale.
- Evitez le contact des yeux avec la lumière LED. (M40 XS)
- Ce produit est classé équipement médical électrique. La CEM (compatibilité électromagnétique) est décrite dans la documentation jointe.
- L'installation et l'utilisation de ce produit exigent des précautions particulières en matière de CEM. Se conformer aux informations CEM.
- Les équipements de communication RF mobiles et portables peuvent interférer avec l'équipement électrique médical. N'utilisez pas d'équipement RF à proximité du produit.
- L'utilisation d'ACCESSOIRES, comme des câbles, autres que ceux spécifiés par le fabricant (exception faite des câbles vendus par le fabricant de ce produit en tant que pièces de rechange des composants internes) peut déboucher sur une augmentation des EMISSIONS ou une diminution de l'IMMUNITE de ce produit.
- Ce produit ne peut pas être utilisé ni entreposé à proximité d'autres équipements. Si l'utilisation ou le stockage à proximité s'impose, ce produit doit être contrôlé pour vérifier son bon fonctionnement dans la configuration dans laquelle il sera utilisé.
- Le système peut présenter des dysfonctionnements s'il est utilisé en présence d'une onde d'interférence électromagnétique. N'installez pas le système à proximité d'un appareil émettant des ondes magnétiques. Coupez l'interrupteur principal du système lorsqu'un appareil d'oscillation ultrasonique se situe à proximité du lieu d'utilisation.
- U.S. La loi fédérale limite ce dispositif à la vente par ou sur l'ordre d'un médecin autorisé.

REMARQUE

Pendant l'utilisation, le micromoteur et le cordon moteur peuvent interférer avec les ordinateurs, les câbles LAN à proximité du lieu d'utilisation ou parasiter des récepteurs radio dans les environs.

3. Connexion & déconnexion du moteur et du cordon moteur

3-1 Connexion

1) Alignez le raccord sur les broches et trous correspondants avant d'insérer fermement le moteur dans le cordon moteur.
2) Serrez à fond l'écrou du cordon moteur.

3-2 Déconnexion

Desserrez l'écrou du cordon moteur. Détachez avec précaution le moteur du cordon.

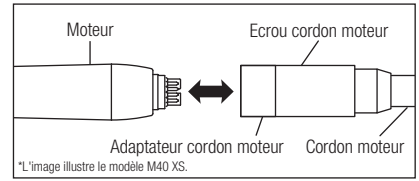

Fig. 1

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que l'écrou du cordon moteur est bien serré. Un raccord desserré peut provoquer une fuite d'eau ou un dysfonctionnement du moteur.

4. Connexion & déconnexion de la pièce à main et du moteur

4-1 Connexion

1) Connectez la pièce à main directement au moteur. (Fig. 2) Si vous connectez une pièce à main optique, tournez la pièce à main jusqu'à ce que vous entendiez un clic indiquant qu'elle est bien positionnée.
*REMARQUE Les pièces à main optique se raccordent uniquement à des micromoteurs optiques.
2) Assurez-vous que la pièce à main est correctement connectée au moteur.

4-2 Déconnexion

Maintenez la pièce à main et le moteur séparément et tirez-les en ligne droite pour les séparer.

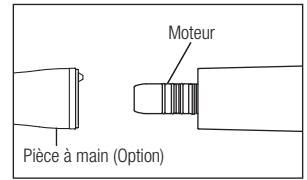

Fig. 2

⚠ ATTENTION

- Ne déconnectez la pièce à main qu'une fois que le moteur est complètement arrêté.
- Connectez UNIQUEMENT aux pièces à main de type E. (ISO 3964)
- Après lubrification, placez la pièce à main en position verticale pour drainer l'huile excédentaire et essuyez l'huile à l'intérieur de la pièce à main. Ensuite, connectez-la au moteur.
- Après lubrification, n'attachez pas immédiatement la pièce à main au micromoteur. Vous éviterez ainsi d'endommager les parties internes du micromoteur en raison de l'infiltration d'un excès d'huile.

5. Vérification avant utilisation

Connectez la pièce à main au moteur et vérifiez si le moteur présente des vibrations, du bruit ou une surchauffe. En cas d'anomalies, n'utilisez pas le moteur et contactez votre revendeur NSK agréé.

6. Maintenance

Après chaque patient, procédez à l'entretien du produit comme suit.

1) Eliminez les saletés et les débris présents sur le produit. Ne pas utiliser de brosse métallique.
2) Essuyez avec un tissu ou un coton-tige imbibé d'alcool.

⚠ ATTENTION

- Ne nettoyez pas le produit au moyen de solvants comme du benzène ou un diluant.
- N'essuyez pas, ne nettoyez pas ou n'immergez pas le produit dans de l'eau fortement acide ou des solutions de stérilisation.
- Ne jamais lubrifier le moteur. L'huile pourrait provoquer une surchauffe et des dommages au moteur.
- Ne stérilisez pas le moteur ni le cordon moteur.
- Le produit doit être conservé à une pression atmosphérique, une température, une humidité, une ventilation et une lumière du soleil adéquates. L'air fourni doit être exempt de poussières, de sel et de soufre.

7. Remplacement des joints

Remplacez les joints en cas de présence d'eau ou d'air depuis l'insert moteur. TOUJOURS remplacer le jeu complet de joints.

1) Enlevez manuellement avec précaution chaque joint.
2) Insérez le jeu complet de nouveaux joints dans les rainures correspondantes.
*Se référer à la liste des pièces de rechange pour les références correspondantes.

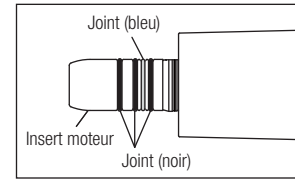

Fig. 3

⚠ ATTENTION

- N'exercez pas une pression excessive sur le nouveau joint de remplacement.
- Le joint bleu est plus fin que les trois joints noirs. Lors de l'insertion de nouveaux joints, vérifiez qu'ils sont insérés dans les rainures adéquates, comme indiqué à la Fig. 3.
- Des joints usés peuvent provoquer :
  -Fuite d'eau/d'air -Obstructions air/eau -Vibration anormale -Difficulté pour connecter/déconnecter la pièce à main
- Utilisez UNIQUEMENT les joints NSK d'origine. L'utilisation de joints non conformes peut entraîner des fuites d'eau ou une connexion/déconnexion difficile de la pièce à main.

8. Contrôles d'entretien périodique

Procédez aux contrôles d'entretien périodique tous les trois mois, en se basant sur la fiche ci-dessous. Si des anomalies sont identifiées, contactez votre revendeur NSK agréé.

Points à vérifier	Détails
Rotation	Faites pivoter le moteur et vérifiez l'absence d'anomalies, notamment rotation, vibration, bruit et surchauffe atypiques.
Eau de refroidissement	Connectez le moteur à la pièce main, faites fonctionner le moteur et vérifiez la bonne circulation de l'eau de refroidissement.

9. Dépannage

Lorsque vous avez identifié le problème, vérifiez à nouveau les points suivants avant de demander une réparation. Si aucune de ces solutions ne résout votre problème ou si le problème persiste après avoir appliqué une de ces solutions, il se peut que le produit soit défectueux. Contactez votre distributeur NSK agréé.

Problème	Cause	Remède
Le moteur ne tourne pas.	Le balai carbon est usé.	Contactez votre revendeur.
	Le cordon moteur n'est pas bien connecté.	Vérifiez la connexion.

Problème	Cause	Remède
La LED ne s'allume pas.	Fin de durée de vie atteinte.	Contactez votre revendeur.
Fuite d'eau.	Le cordon moteur n'est pas bien connecté.	Vérifiez la connexion.
	De l'eau fuit de l'insert moteur.	Remplacez par des nouveaux joints.

10. Classification de l'équipement

- Niveau de sécurité de l'appareil en présence de mélanges anesthésiants inflammables avec de l'air, de l'oxygène ou de l'oxyde d'azote :
  -Équipement non adapté pour une utilisation en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air ou de l'oxygène ou de l'oxyde nitreux.
- Utilisation :
  -Utilisation intermittente (ON : 2min. OFF : 5min (3A, avec refroidissement par air)) (IEC 60034-1 : Type S3)

11. Symbole

CE 0197 Le présent appareil est conforme aux directives européennes CE “Directives pour les appareils médicaux 93/42/EEC”.

Fabricant.

EC REP Représentant autorisé dans la communauté européenne.

Rx Only Attention: Marché Américain. La loi fédérale limite ce dispositif à la vente par ou sur l'ordre d'un médecin autorisé.

12. Garantie

Les produits NSK sont garantis contre les défauts de fabrication et de matériel. NSK se réserve le droit d'analyser et de déterminer la cause de tout problème. La garantie est annulée si l'instrument n'a pas été utilisé correctement ou à d'autres fins que celles stipulées ou qu'il a été modifié par du personnel non qualifié ou que des pièces non NSK ont été installées. Des pièces de rechange sont disponibles pendant sept ans après l'arrêt de production du modèle.

13. Liste des pièces de rechange

Modèle	Référence	Remarques
Joint*	0313084070	Bleu
Joint*	0312074080	Noir

*Ci-joint

14. Mise au rebut du produit

Afin d'éviter tout risque pour la santé des opérateurs en charge de la mise au rebut d'équipements médicaux ainsi que tout risque de contamination environnementale qui pourrait en résulter, le chirurgien ou le dentiste doit obligatoirement confirmer que l'équipement est stérile. Demandez à des entreprises spécialisées agréées pour la mise au rebut de déchets industriels sous contrôle spécifique de se charger de la mise au rebut du produit.

15. Spécifications

Modèle	M40 XS	M40N XS
Type de connexion pièce à main	Type E ISO 3964	
Vitesse de rotation	60 - 40.000min^{-1}	
Dimensions	ø22 x L91mm	
Puissance d'entrée nominale	DC 0 - 24V	
Consommation d'eau de refroidissement	65mL/min et plus (0,2 - 0,25MPa)	
Alimentation en air	1,5L/min et plus (0,2 - 0,25MPa)	
Consommation d'air de refroidissement	6,5NL/min et plus (0,2 - 0,25MPa)	
Lumière	DEL blanche	-
Voltage	DC 3,3±0,5V	-
Voltage actif	2,5 - 4,0V	-
Consommation électrique	Typiquement 0,2A (3,3V)	-
Environnement d'utilisation	Température: 10 - 40°C, Humidité: 30 - 75%*1	
Stockage et transport Environnement	Température: -10 - 50°C, Humidité: 10 - 85%*1, Pression atmosphérique: 500 - 1.060hPa	

*1 Pas d'admission de liquide réfrigérant / * Son utilisation en dehors des limites ci-dessus peut entraîner un dysfonctionnement.

1. Usuario y uso previsto

Usuario : Profesionales cualificados
Uso previsto : Tratamiento Denta (No es adecuado para tratamientos quirúrgicos.)

2. Precauciones para uso y operación

- Lea detenidamente estas advertencias y utilice el dispositivo sólo para el fin diseñado y en la forma indicada.
- Las instrucciones de seguridad tienen el fin de evitar cualquier posible peligro que pudiera provocar daños personales o en el dispositivo.
  Las instrucciones de seguridad se clasifican de la siguiente forma, de acuerdo con la gravedad del riesgo.

Clasificación	Grado de peligro y gravedad
⚠ ADVERTENCIA	En caso de que no se respeten las instrucciones de seguridad, existe el peligro de poder provocar serios daños personales o daños al dispositivo.
⚠ PRECAUCIÓN	En caso de que no se respeten las instrucciones de seguridad, existe el peligro de poder provocar pequeños o moderados daños personales o daños en el dispositivo.
IMPORTANTE	Información general de producto destacada para evitar un mal funcionamiento del producto y una reducción de su rendimiento.

⚠ ADVERTENCIA

- Mantenga siempre el aparato lejos de sustancias explosivas y de materiales inflamables.
- No trabaje cerca de pacientes con marcapasos, ya que existe el peligro de que pudieran verse afectados.

⚠ PRECAUCIÓN

- Lea este manual de instrucciones antes de su uso para comprender plenamente las funciones del producto y consérvelo para futuras consultas.
- Al utilizar el producto, piense siempre en la seguridad del paciente.
- Este motor no puede funcionar sin una unidad de control.
- El usuario final será responsable de cualquier sentencia referente al uso de este producto en un paciente.
- Este producto no ha sido diseñado teniendo en cuenta la edad, sexo ni condición física del paciente.
- Este producto no ha sido diseñado teniendo en cuenta la edad, sexo ni condición física del operador.
- Los usuarios son responsables del control de operación, mantenimiento e inspección continua de este producto.
- No intente desmontar el producto ni modificar el mecanismo excepto cuando así lo recomiende NSK en este manual de operaciones.
- Evite que el producto sufra cualquier impacto. No deje caer el producto.

- Los especialistas y demás personal de la zona deben llevar protectores oculares y máscara cuando trabajen con este motor.
- En caso de que este producto funcione de forma anormal, detenga inmediatamente su funcionamiento y póngase en contacto con su distribuidor NSK autorizado.
- No supere la velocidad del motor recomendada por los fabricantes de la pieza de mano y de la fresa.
- Nunca lubrique el motor. El aceite podría causar sobrecalentamiento y daño al motor.
- No utilice agua muy ácida o soluciones esterilizantes para limpiar o sumergir el producto.
- Ni el motor ni el cable de motor pueden limpiarse ni desinfectarse con un termo-desinfectante.
- No esterilice el motor ni el cable de motor.
- Lleve a cabo comprobaciones de mantenimiento y funcionamiento regularmente.
- Si el producto no se utilizó durante un largo período, compruebe que está funcionando correctamente antes de usarlo con un paciente.
- Requisitos de aire: el aire debe ser seco, libre de contaminación y aceite. Use un compresor con un sistema de aire seco. Instale un filtro si fuera necesario. Apague las líneas antes de la instalación.
- No use este motor con carga durante un periodo prolongado de tiempo, ya que esto podría causar un sobrecalentamiento.
- No tire del motor demasiado, ya que puede provocar que se afloje o se desconecte el cable de motor y que funcione mal.
- La temperatura de superficie superará los 60°C si no se utiliza aire de refrigeración. Para evitarlo, asegúrese de usar suficiente aire refrigerante.
- Si se utiliza el micromotor durante más de dos minutos de forma continuada, éste se calentará. (La temperatura de superficie máxima puede alcanzar los 45°C). En estos casos, deje de utilizar el micromotor hasta que el motor se haya enfriado.
- Para evitar pérdidas de tiempo durante la operación, se recomienda tener a mano una unidad de repuesto por si ocurriera una avería durante la cirugía.

- Evite el contacto visual permanente con la luz LED. (M40 XS)
- Este producto es un equipo médico eléctrico con calificación. La CEM (compatibilidad electromagnética) se describe en la documentación anexa.
- La instalación y uso de este producto requiere precauciones especiales con respecto a la CEM de acuerdo con la información de la CEM.
- Un equipo de comunicaciones de RF móvil y portátil puede afectar el equipo médico eléctrico. No utilice el equipo RF cerca del producto.
- El uso de ACCESORIOS, como cables que no sean los especificados por el fabricante, excepto los cables vendidos por el fabricante de este producto como piezas de recambio para componentes internos, puede provocar un aumento de las EMISIONES y una disminución de la INMUNIDAD de este producto.
- Este producto no debe colocarse al lado o encima de otros equipos. Si es necesario utilizarlo cerca o sobre otros equipos, deberá comprobarse que este producto funciona de forma normal en la configuración en la que se utilizará.
- El sistema puede presentar un mal funcionamiento cuando se utiliza en presencia de una ola de interferencia electromagnética. No instale el sistema cerca de ningún dispositivo que emita ondas magnéticas. Apague el interruptor principal de encendido del sistema cuando cerca del lugar de uso haya un dispositivo de oscilación ultrasónica o un cuchillo de electrodo.
- U.S. La ley federal restringe este dispositivo a la venta por o en la orden de un médico autorizado.

IMPORTANTE

El micromotor y el cable de motor durante la operación podrían interferir en las computadoras y cables LAN que se encuentren cerca, o podrían causar ruido en los receptores de radio cercanos.

3. Conexión y desconexión el motor y el cable de motor

3-1 Conexión

1) Alinee el acoplamiento con los orificios y las patillas correctos e introduzca firmemente el motor en el cable de motor.
2) Ajustar con firmeza la tuerca del cable de motor.

3-2 Desconexión

Soltar correctamente la tuerca del cable de motor. Separar el motor del cable.

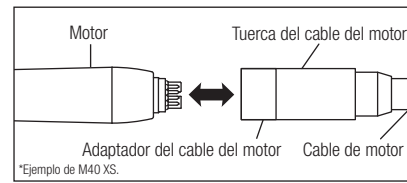

Fig. 1

⚠ PRECAUCIÓN

Compruebe que la tuerca del cable del motor esté bien apretada. Si la conexión está suelta, puede provocar fugas de agua o que el motor no funcione correctamente.

4. Conexión y desconexión de la pieza de mano y el motor

4-1 Conexión

1) Conectar la pieza de mano directamente al motor. (Fig. 2) Cuando se conecta una pieza de mano óptica, girar la pieza de mano hasta que encaje en su posición con un clic.
*NOTA Las piezas de mano ópticas se conectarán sólo a los micromotores ópticos.
2) Asegurarse de que la pieza de mano está conectada correctamente al motor.

4-2 Desconexión

Sostenga el motor y la pieza de mano por separado y tire de ellos sin girarlos.

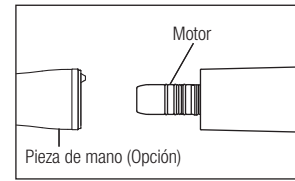

Fig. 2

⚠ PRECAUCIÓN

- Desconecte la pieza de mano únicamente después de que el motor haya parado de rotar por completo.
- Conecte SÓLO a pieza de mano tipo E. (ISO 3964)
- Después de la lubricación, levante la pieza de mano para eliminar el exceso de aceite y limpie el aceite del interior de la misma. A continuación conéctela al motor.
- Después de lubricar, no conectar inmediatamente la pieza de mano al micromotor. Esto evitará daños internos en el micromotor por posibles infiltraciones de aceite en exceso.

5. Verificación antes de tratamiento

Conecte la pieza de mano al motor y compruebe las vibraciones del motor, el ruido y el sobrecalentamiento. Si se produjera alguna anomalía, deje de utilizar el motor y póngase en contacto con su distribuidor NSK autorizado.

6. Mantenimiento

Después de cada paciente, realice el mantenimiento del producto de la siguiente manera.

1) Retire la suciedad y los deshechos del producto. No utilice un cepillo de alambre.
2) Limpie con un paño o trapo de algodón impregnado en alcohol.

⚠ PRECAUCIÓN

- Para limpiar el producto no utilice nunca disolventes como bencina o diluyente.
- No utilice agua muy ácida o soluciones esterilizantes para limpiar o sumergir el producto.
- No lubricar nunca el motor. El aceite podría causar un sobrecalentamiento y daños en el motor.
- No esterilice el motor ni el cable de motor.
- Mantenga el producto a una presión atmosférica, temperatura, humedad, ventilación y luz solar adecuadas. El aire debe estar libre de polvo, sal y azufre.

7. Sustitución de juntas tóricas

Reemplazar las juntas tóricas si hay fugas de aire o agua de la unión con el motor. Cambie SIEMPRE todas las juntas tóricas a la vez.

1) Retire con cuidado cada junta tórica con la mano.
2) Introduzca las nuevas juntas tóricas en las ranuras correspondientes.
*Consulte la lista de piezas de recambio para identificar la pieza correcta.

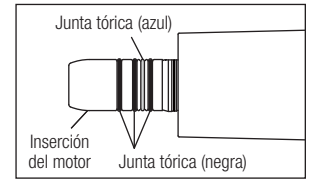

Fig. 3

⚠ PRECAUCIÓN

- No fuerce con excesiva presión la nueva junta tórica de repuesto.
- La junta tórica azul es más fina que las otras 3 negras. Al insertar nuevas juntas tóricas, asegúrese de que se insertan en las ranuras correctas tal y como se muestra en la figura 3.
- Si las juntas tóricas están desgastadas, pueden provocar:
  -Fugas de aire/agua -Obstrucciones de aire/agua -Vibración anómala -Dificultad para conectar o desconectar la pieza de mano
- Utilice SÓLO juntas tóricas originales NSK. La utilización de juntas tóricas defectuosas puede provocar fugas de agua o que resulte difícil conectar o desconectar la pieza manual.

8. Comprobaciones periódicas de mantenimiento

Realice comprobaciones de mantenimiento periódicas cada tres meses de acuerdo con la hoja de verificación de abajo. En caso de encontrar alguna anomalía, póngase en contacto con su distribuidor autorizado NSK.

Puntos a comprobar	Detalles
Rotación	Gire el motor y compruebe si hay anomalías, como rotación, vibración, ruido anormal o sobrecalentamiento.
Agua refrigerante	Conectar el motor a la pieza de mano, después utilizar el motor y comprobar que el agua refrigerante fluye correctamente.

9. Resolución de problemas

Si surge algún problema, compruebe de nuevo lo siguiente antes de solicitar una reparación. Si nada de esto es pertinente o el problema no se soluciona, incluso después de haber tomado acciones, es probable que se haya producido una avería en el producto. Póngase en contacto con su distribuidor NSK autorizado.

Problema	Causa	Solución
El motor no funciona.	La escobilla de carbón está desgastada.	Póngase en contacto con su distribuidor.
	El cable de motor no está bien conectado.	Compruebe la conexión.

Problema	Causa	Solución
El LED no se enciende.	Ha llegado al final de su duración prevista.	Póngase en contacto con su distribuidor.
Fuga de agua	El cable de motor no está bien conectado.	Compruebe la conexión.
	Hay una fuga de agua en la inserción del motor.	Reemplace con una nueva junta tórica.

10. Clasificación del equipamiento

- Grado de seguridad de la aplicación en presencia de mezcla anestésica inflamable con aire, con oxígeno u óxido nitroso:
  -Equipo no adecuado para su uso en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire o con oxígeno u óxido nitroso.
- Modo de funcionamiento:
  -Operación intermitente (activado: 2 min., apagado: 5 min. (3A, con refrigeración por aire)) (IEC 60034-1: Tipo S3)

11. Símbolos

CE 0197 Se ajusta a las “Directivas de instrumentos medicinales 93/42/EEC” de la Comunidad Europea.

Fabricante.

EC REP El representante autorizado en la Comunidad Europea.

Rx Only Atención: U.S. La ley federal restringe este dispositivo a la venta por o en la orden de un médico autorizado.

12. Garantía

Los productos NSK están garantizados contra errores y defectos de fabricación en los materiales. NSK se reserva el derecho a analizar y determinar la causa de cualquier problema. La garantía se anula si el producto no se usa correctamente o para los fines previstos, o si ha sido manipulada por personal no calificado o se le han instalado piezas que no son de NSK. Las piezas de repuesto están disponibles durante los siete años posteriores a la interrupción en la venta del modelo.

13. Lista de piezas de recambio

Modelo	Código del pedido	Comentarios
Junta tórica*	0313084070	Azul
Junta tórica*	0312074080	Negro

*Artículo incluido

14. Eliminación del producto

Con el fin de evitar riesgos para la salud de los operarios que llevan a cabo la eliminación de los equipos médicos, así como riesgos de contaminación ambiental fruto de dicha eliminación, se solicita al cirujano o dentista que confirme que el equipo es estéril. Encargue dicho trabajo a empresas especializadas con licencia para eliminar desechos industriales especialmente controlados.

15. Características técnicas

Modelo	M40 XS	M40N XS
Tipo de conexión de pieza de mano	Tipo E ISO 3964	
Velocidad de rotación	60 - 40.000min^{-1}	
Dimensiones	ø22 x L91mm	
Entrada nominal	DC 0 - 24V	
Suministro de agua refrigerante	65mL/min y más (0,2 - 0,25MPa)	
Suministro de aire de pulverización	1,5L/min y más (0,2 - 0,25MPa)	
Suministro de aire refrigerante	6,5NL/min y más (0,2 - 0,25MPa)	
Óptico	LED blanco	-
Voltaje	DC 3,3±0,5V	-
Voltaje Activo	2,5 - 4,0V	-
Consumo de corriente	0,2A típico (3,3V)	-
Entorno de uso	Temperatura: 10 - 40°C, Humedad: 30 - 75%[*1]	
Entorno de transporte y almacenamiento	Temperatura: -10 - 50°C, Humedad: 10 - 85%[*1], Presión atmosférica: 500 - 1.060hPa	

*1 No está permitido el uso de líquido congelante / * Actuar sin respetar estos límites podría provocar un mal funcionamiento.

1. Utente e destinazione d'uso

Utente : Professionisti qualificati
Destinazione d'uso : Trattamento odontoiatrico (Non è idoneo all'utilizzo per trattamenti chirurgici.)

2. Precauzioni di utilizzo e funzionamento

- Leggere attentamente le avvertenze e usare il dispositivo solo come da istruzioni e per la destinazione d'uso prevista.
- Le istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di evitare potenziali rischi che potrebbero causare lesioni personali o danni al dispositivo.
  Le istruzioni di sicurezza sono classificate come segue, a seconda della gravità del rischio.

Classificazione	Grado di rischio
⚠ AVVERTENZA	Illustra i casi in cui, se le istruzioni di sicurezza non vengono seguite, possono verificarsi gravi lesioni alle persone o danni al dispositivo.
⚠ ATTENZIONE	Illustra i casi in cui, se le istruzioni di sicurezza non vengono seguite, possono verificarsi lievi o modeste lesioni alle persone o danni al dispositivo.
A V V I S O	Informazioni sulle specifiche generali del prodotto evidenziate per evitare malfunzionamenti e riduzioni delle prestazioni del prodotto.

⚠ AVVERTENZA

- Tenere lontano da sostanze esplosive e materiali infiammabili.
- Non azionare in prossimità di pazienti con pacemaker cardiaci: esiste il pericolo di possibili interferenze con il pacemaker.

⚠ ATTENZIONE

- Leggere il presente manuale d'uso prima di procedere all'utilizzo del prodotto per comprenderne appieno le funzioni e conservare per consultazioni future.
- Durante l'utilizzo del prodotto, dare sempre priorità alla sicurezza del paziente.
- Questo motore non può funzionare senza un'unità di controllo.
- L'utente finale sarà responsabile di qualsiasi giudizio in merito all'idoneità dell'applicazione del presente prodotto sul paziente.
- Il presente prodotto è utilizzabile su paziente a prescindere da fattori quali età (ad eccezione dei bambini), genere, peso o nazionalità.
- Il presente prodotto è utilizzabile dall'operatore a prescindere da fattori quali età (solo persone adulte), genere, peso o nazionalità.
- Gli utenti sono responsabili del controllo del corretto funzionamento, della manutenzione e dell'ispezione continua del prodotto.
- Non tentare di smontare il prodotto o di manometterne il meccanismo. Seguire sempre le raccomandazioni di NSK contenute nel presente manuale d'uso.

- Evitare che il prodotto subisca urti di sorta. Non far cadere il prodotto.
- L'operatore e qualunque altra persona presente nell'area di lavoro devono indossare dispositivi di protezione per gli occhi e una maschera durante l'utilizzo del presente motore.
- In caso di funzionamento anomalo del prodotto, sospenderne immediatamente l'uso e contattare il distributore autorizzato NSK.
- Non superare la velocità del motore raccomandata dal produttore del manipolo e della fresa.
- Non lubrificare mai il motore. L'olio potrebbe causare surriscaldamento e danneggiare il motore.
- Non asciugare, pulire o immergere il prodotto in acqua altamente acidificata o in soluzioni sterilizzanti.
- Il motore e il cavo motore non possono essere puliti e disinfettati con un termo disinfettore.
- Non sterilizzare il motore e il cavo motore.
- Eseguire controlli di funzionamento e manutenzione periodici.
- In caso di inutilizzo prolungato del prodotto, controllarne il corretto funzionamento prima di utilizzarlo su un paziente.
- Requisiti dell'aria: l'aria deve essere secca, priva di contaminazione e di olio. Utilizzare un compressore con un sistema ad aria secca. Se necessario, installare un filtro dell'aria. Pulire le linee mediante soffiatura prima dell'installazione.
- Non utilizzare questo motore sotto sforzo per un periodo prolungato per evitare che si surriscaldi.
- Non tirare troppo il motore perché si potrebbe allentare o sconnettere il cavo motore e causare un malfunzionamento.
- La temperatura della superficie deve essere superiore a 60°C senza l'utilizzo di aria di raffreddamento. Per evitare che si verifichi questa sistuazione, assicurarsi che l'aria di raffreddamento sia sufficiente.
- Se il micromotore viene utilizzato per più di 2 minuti continuati, si riscalda. (La temperatura massima della superficie potrebbe raggiungere i 45°C) In

questi casi, smettere di usare il micromotore fino a quando il motore si è raffreddato a sufficienza.

- Per evitare interruzioni durante il trattamento clinico, si raccomanda di tenere un prodotto di ricambio a portata di mano in caso di guasto durante l'utilizzo.
- Non fissare la luce emessa dal LED. (M40 XS)
- Il presente prodotto è un apparecchio elettromedicale. L'EMC (compatibilità elettromagnetica) viene descritta nella documentazione annessa.
- L'installazione e l'uso del presente prodotto richiedono l'adozione di precauzioni speciali riguardanti l'EMC in conformità alle relative informazioni in materia.
- Gli apparecchi portatili e mobili per la comunicazione in radiofrequenza possono interferire con gli apparecchi elettromedicali. Non utilizzare apparecchi in radiofrequenza in prossimità del prodotto.
- L'uso di ACCESSORI, quali cavi, diversi da quelli specificati dal produttore, ad eccezione di cavi venduti dal produttore del presente prodotto quali pezzi di ricambio per componenti interni, può causare un aumento delle EMISSIONI o una diminuzione dell'IMMUNITÀ del prodotto.
- Non posizionare altri dispositivi accanto o sopra il prodotto. Qualora se ne rendesse necessario l'uso con dispositivi posizionati accanto o sopra lo stesso, osservare il prodotto per verificarne il corretto funzionamento nella configurazione in cui verrà utilizzato.
- Se usato in presenza di interferenze dovute ad onde elettromagnetiche, può verificarsi un malfunzionamento del sistema. Non installare il sistema in prossimità di dispositivi in grado di emettere onde magnetiche. Spegnere l'interruttore di alimentazione principale del sistema se dispositivi ad oscillazioni ultrasoniche o elettrobisturi sono situati in prossimità del luogo di utilizzo.
- U.S. La legge federale limita questo dispositivo alla vendita da o sull'ordine di un medico autorizzato.

AVVISO

Durante il funzionamento, il micromotore e il cavo del motore potrebbero interferire con eventuali computer e cavi LAN in prossimità del luogo di utilizzo o causare rumori in apparecchi radio presenti nelle vicinanze.

3. Collegamento & Scollegamento del motore e del cavo motore

3-1 Collegamento

1) Allineare correttamente l'attacco rispettando i dentini e i buchi presenti, quindi inserire il motore in modo che sia fisso nel cavo motore.
2) Serrare bene la ghiera di fissaggio del cavo motore.

3-2 Rimozione

Allentare il dado del cavo motore. Separare delicatamente il motore dal cavo.

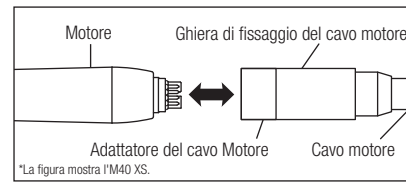

Fig. 1

⚠ ATTENZIONE

Assicurarsi che il dado del cavo motore sia stretto in modo da risultare fisso. L'eventuale allentamento del collegamento potrebbe causare una perdita d'acqua o un malfunzionamento del motore.

4. Collegamento & Scollegamento di manipolo e motore

4-1 Collegamento

1) Collegare il manipolo direttamente al motore. (Fig.2) Se si collega un manipolo ottico, ruotare il manipolo finchè si blocca in sede con uno scatto.
   *NOTA I manipoli ottici si collegano solo a micromotori ottici.
2) Verificare il corretto collegamento del manipolo al motore.

4-2 Rimozione

Afferrare separatamente il motore e il manipolo ed estrarli in linea retta.

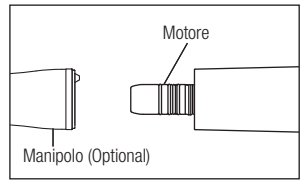

Fig. 2

⚠ ATTENZIONE

- Scollegare il manipolo solo dopo il completo arresto del motore.
- Collegare SOLO a manipoli di tipo E. (ISO 3964)
- Dopo la lubrificazione, mettere il manipolo in verticale per far fuoriuscire l'olio in eccesso e pulire l'interno del manipolo per eliminare l'olio. Poi collegarlo al motore.
- Dopo la lubrificazione, non attaccare immediatamente il manipolo al micromotore. Si eviterà così di danneggiare internamente il micromotore per la possibile infiltrazione dell'olio in eccesso.

5. Controllo prima del trattamento

Collegare il manipolo al motore e controllare le vibrazioni, il rumore e il surriscaldamento del motore. Se si riscontrano anomalie, non usare il motore e contattare il distributore NSK autorizzato.

6. Manutenzione

Al termine del trattamento di ogni paziente, sottoporre il prodotto ai seguenti interventi di manutenzione.

1) Togliere sporco e impurità dal prodotto. Non utilizzare una spazzola metallica.
2) Pulire con un tampone di cotone o un panno imbevuti di alcool.

⚠ ATTENZIONE

- Per pulire il prodotto, non usare mai solventi come benzene o diluenti.
- Non asciugare, pulire o immergere il prodotto in acqua altamente acidificata o soluzioni sterilizzanti.
- Non lubrificare mai il motore. L'olio potrebbe causare un surriscaldamento e danneggiare il motore.
- Non sterilizzare il motore e il cavo motore.
- Conservare il prodotto in condizioni di pressione atmosferica, temperatura, umidità, aerazione ed esposizione alla luce solare idonee. L'aria deve essere priva di polvere, sale e zolfo.

7. Sostituzione degli O-ring

Sostituire gli O-ring se l'o-ring del tappo di protezione è danneggiato. Un o-ring danneggiato può essere causa di infiltrazioni d'acqua nel motore e di malfunzionamento. Sostituire SEMPRE il set completo di O-ring.

1) Rimuovere manualmente con delicatezza tutti gli O-ring.
2) Inserire il set completo di O-ring nuovi nelle apposite scanalature.
*Per individuare i pezzi corretti, consultare l'Elenco dei pezzi di ricambio.

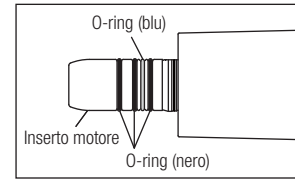

Fig. 3

⚠ ATTENZIONE

- Non inserire con eccessiva forza l'O-ring di ricambio.
- L'O-ring blu è più sottile rispetto ai 3 O-ring neri. Nell'inserire i nuovi O-ring, assicurarsi che questi vengano inseriti nelle apposite scanalature come mostrato in Fig.3.
- O-ring usurati possono causare:
  -Perdita d'aria/acqua -Intasamenti di aria/acqua -Vibrazioni anomale -Difficoltà di collegamento/scollegamento del manipolo
- Usare SOLO O-ring NSK originali. L'utilizzo di O-ring non originali potrebbe causare perdite d'acqua o difficoltà di collegamento/scollegamento del manipolo.

8. Controlli di manutenzione periodici

Eseguire controlli di manutenzione periodici ogni tre mesi facendo riferimento alla scheda di controllo riportata di seguito. Contattare il distributore NSK autorizzato in caso di anomalie.

Elementi da controllare	Dettagli
Rotazione	Azionare il motore e verificare l'assenza di anomalie di rotazione, vibrazione, rumore e surriscaldamento.
Acqua refrigerante	Collegare il motore al manipolo e azionare il motore controllando che l'acqua refrigerante fluisca correttamente.

9. Risoluzione dei problemi

Se si verifica un problema controllare la tabella seguente prima di richiedere una riparazione. Se nessuna di queste soluzioni risolve il problema, o se il problema persiste anche dopo avere effettuato un'azione correttiva, è probabile che il prodotto sia guasto. Contattare il Distributore Autorizzato NSK.

Problema	Causa	Soluzione
Il motore non funziona.	La spazzola di carbone è usurata.	Contattare il distributore.
	Il cavo motore non è collegato correttamente.	Verificare il collegamento.

Problema	Causa	Soluzione
La spia LED non si illumina.	Ha raggiunto il termine della sua vita utile.	Contattare il distributore.
Perdita d'acqua.	Il cavo motore non è collegato correttamente.	Verificare il collegamento.
	Perdita d'acqua dall'inserto motore.	Sostituire l'O-ring.

10. Classificazione del dispositivo

- Grado di sicurezza del dispositivo in presenza di miscele anestetiche infiammabili con aria, ossigeno o protossido di azoto:
  -Apparecchio NON adatto all'uso in presenza di sostanze anestetiche infiammabili con aria, ossigeno o protossido di azoto.
- Modalità di funzionamento:
  -Funzionamento intermittente (ON : 2min, OFF : 5min (3A, con raffreddamento aria)) (IEC 60034-1: tipo S3)

11.Simboli

CE 0197 Marchio di Conformità alla Direttiva Europea dei "Dispositivi Medicali direttiva 93/42/EEC".

Produttore.

EC REP Rappresentante autorizzato nella comunità europea.

Rx Only Attenzione: U.S. La legge federale limita questo dispositivo alla vendita da o sull'ordine di un medico autorizzato.

12. Garanzia

I prodotti NSK sono garantiti da errori di fabbricazione e difetti dei materiali. NSK si riserva il diritto di analizzare e di stabilire la causa di qualsiasi problema. La garanzia sarà nulla qualora il prodotto non sia stato usato correttamente o per la destinazione d'uso prevista o qualora sia stato manomesso da personale non qualificato o presenti pezzi non originali NSK. I pezzi di ricambio sono disponibili per sette anni dalla messa fuori produzione del modello.

13. Elenco dei pezzi di ricambio

Modello	Codice d'ordine	Note
O-Ring*	0313084070	Blu
O-Ring*	0312074080	Nero

*Inclusi

14. Smaltimento del prodotto

Per evitare i rischi per la salute degli operatori addetti allo smaltimento di apparecchiature mediche e onde prevenire rischi di inquinamento ambientale causati dallo smaltimento stesso, è necessario che la sterilità delle apparecchiature sia comprovata da un chirurgo o un dentista. Rivolgersi ad aziende specializzate autorizzate allo smaltimento di rifiuti industriali speciali per procedere allo smaltimento del prodotto.

15. Specifiche tecniche

Modello	M40 XS	M40N XS
Tipo di connessione del manipolo	Tipo E ISO 3964	
Velocità di rotazione	60 - 40.000rpm	
Dimensioni	ø22 x L91mm	
Potenza nominale	DC 0 - 24V	
Alimentazione dell'acqua refrigerante	65mL/min e oltre (0,2 - 0,25MPa)	
Alimentazione aria	1,5L/min e oltre (0,2 - 0,25MPa)	
Alimentazione dell'aria refrigerante	6,5NL/min e oltre (0,2 - 0,25MPa)	
Luce	LED bianco	-
Tensione	DC 3,3±0,5V	-
Tensione attiva	2,5 - 4,0V	-
Consumo di corrente	0,2A tipica (3,3V)	-
Ambiente di utilizzo	Temperatura: 10 - 40°C, Umidità: 30 - 75%*1	
Ambiente di trasporto e stoccaggio	Temperatura: -10 - 50°C, Umidità: 10 - 85%*1, Pressione atmosferica: 500 - 1.060hPa	

*1 Congelamento liquidi non consentito / * L'utilizzo in condizioni oltre i limiti sopra specificati può essere causa di malfunzionamento.

NAKANISHI INC.
www.nsk-inc.com
700 Shimohinata Kanuma-shi
Tochigi 322-8666,
Japan

NSK Europe GmbH EC REP
www.nsk-europe.de
Elly-Beinhorn-Strasse 8
65760 Eschborn,
Germany

NSK France SAS
www.nsk.fr
32 rue de Lisbonne
75008 Paris,
France

NSK Dental Spain SA
www.nsk-spain.es
C/ Módena, 43 El Soho-Europólis
28232 Las Rozas, Madrid,
Spain

NSK United Kingdom Ltd
www.nsk-uk.com
Office 5, Gateway1000,
Arlington Business Park, Whittle Way,
Stevenage, SG1 2FP, UK

NSK America Corp
www.nskdental.com
1800 Global Parkway
Hoffman Estates, IL 60192,
USA

NSK Oceania Pty Ltd
www.nskoceania.com.au
Unit 22, 198-222 Young St,
Waterloo, Sydney,
NSW 2017, Australia

NSK Middle East
www.nsk-inc.com
Room 6EA-701, 7th Floor, East Wing No.6
Dubai Airport Free Zone,
PO Box 54316 Dubai, UAE

NSK Asia Pte Ltd
www.nsk-inc.com
1 Maritime Square,
#09-33 HarbourFront Centre,
Singapore 099253

Specifications are subject to change without notice.

2013.07.20 01Ⓢ

Powerful Partners®